

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1158 号	氏 名	長 汐 沙 千 穂
論文審査担当者	主 査 栗 田 浩 副 査 田 中 榮 司・川 眞 田 樹 人		

(論文審査の結果の要旨)

日本の伝統的な健康習慣として、毎日適当な量の水分を摂取することが薦められている。しかしながらその生理学的、免疫学的な根拠については未だ不明である。また、水や水溶性物質を摂取した際の腸リンパ系の関与についてはいまだに解明されていない。

そこでわれわれはラットの空腸由来の腸管膜リンパ管にカニューレーションをしてリンパ液を採取し、蒸留水投与前後のリンパ流量とリンパ球の濃度、アルブミン、長鎖脂肪酸の濃度変化の測定とリンパ球の成分分析を、Flow cytometry, ELISA 法と gas chromatography を用いて行った。またウサギの左側外頸静脈にアルブミンと結合する性質のある Evans blue を静注し、腸管膜リンパ管と乳び槽への移行を写真撮影で求め、さらに水分摂取の影響を Scion image analysis program を用いて解析した。さらに、ラットの小腸粘膜固有層の ILC3 の分布と IL22 動態の蒸留水摂取に伴う影響を検討した。

その結果、次の結論を得た。

1. 蒸留水の投与 1 時間後の空腸由来の腸リンパ液量、リンパ液中のリンパ球の総数、アルブミン、長鎖脂肪酸、リンパ液中の IL22 の移動量に有意な増加を認めた。
2. ウサギの外頸静脈に投与した Evans blue は空腸微小循環の細静脈から速やかに腸管膜リンパ管と乳び槽に移行する事を確認した。
3. ラットの小腸粘膜固有層の ILC3 の分布と IL22 の mRNA の発現は空腸上部が最大であった。飲水条件下でもこの分布にほとんど変化はなかった。

これらの結果より、水や水溶性物質が門脈を通して肝臓に運ばれるという従来の考え方に反して、空腸の微小循環におけるアルブミンの高い透過性によって、水や水溶性物質がアルブミンと共に空腸の腸管膜リンパ管内に移動することが見いだされた。また、蒸留水摂取後にリンパ液の長鎖脂肪酸が増加したことより、空腸の壁に残留されており、飲水をしたことで残留されていた長鎖脂肪酸がリンパ液中に移動し、白い血液と呼ばれる腸リンパを形成していることも判明した。加えて、水を摂取することで IL22 が腸リンパ液中に迅速に移動することも確認し、これが自然免疫を維持増進させている可能性がある事が示唆された。よって主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。